EL MENSAJERO DE LA LUNA

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA N° 64

"El mensajero de la Luna" es el Boletín de la Sociedad Lunar Argentina. Es un medio de comunicación entre Miembros, un medio para difundir nuestras actividades y un medio para promover y divulgar la observación lunar y los programas científicos relacionados.

Auspician

ÍNDICE:

Crónicas Lunares:

"Cuando las tortugas conquistaron la Luna"…….....página 4

Actividades:

"Artemisa 2 y los próximos hitos de la exploración espacial"….……..página 6

"Moon: libre albedrío y soledad"……...……...….página 7

"En la Conferencia ALPO 2026"…….……..página 8

Galería Lunar

Jairo Andrés Chávez ……....……....…….página 9

Francisco Alsina Cardinalli.……..…….…….página 10

Marcelo Mojica Gundlach ……..……..…..……...página 11

Raúl Roberto Podestá…….....página 12

Ignacio Podestá...……página 13

Fernando Sura…….....página 14

Selenología:

Algunas ideas sobre el valor de la observación visual de la Luna, por Alberto Anunziato…….....página 15

La Luna revela sus secretos, por Marcelo Mojica……...página 21

Cuando la Luna abrazó a Venus: Una noche de unión bajo el cielo de Bolivia, Por Marcelo Mojica……..página 23

¿Cráter fantasma o cráter enterrado en Hipparchus?, por Alberto Anunziato……..…..página 28

Traducciones:

“Guía para principiantes: ¡Cómo descubrir un cráter enterrado!” por Tony Cook……página 33

Luna de Papel:

“Sentado Endimión” por Lope de Vega.....página 37

EL MENSAJERO DE LA LUNA

CRÓNICAS LUNARES

CUANDO LAS TORTUGAS CONQUISTARON LA LUNA

El dato es muy poco conocido, pero entre los records que tienen los soviéticos están la primera sonda en orbitar la Luna y volver a Tierra y los primeros seres vivos en órbita lunar. Y ambos se lograron con la misión Zond 5, lanzada el 14 de septiembre de 1968 desde el Cosmódromo de Baikonur. Los tripulantes de la misión que orbitaría la Luna y volvería a Tierra era variopinta: moscas de la fruta, gusanos, plantas, semillas, bacterias y dos tortugas (de la especie *Testudo horsfieldii)*. Ah, además, en el asiento del piloto viajaba un maniquí de un astronauta soviético de 1,75 metros de altura y 70 kilos, con sensores para controlar los niveles de radiación a los que se exponía.

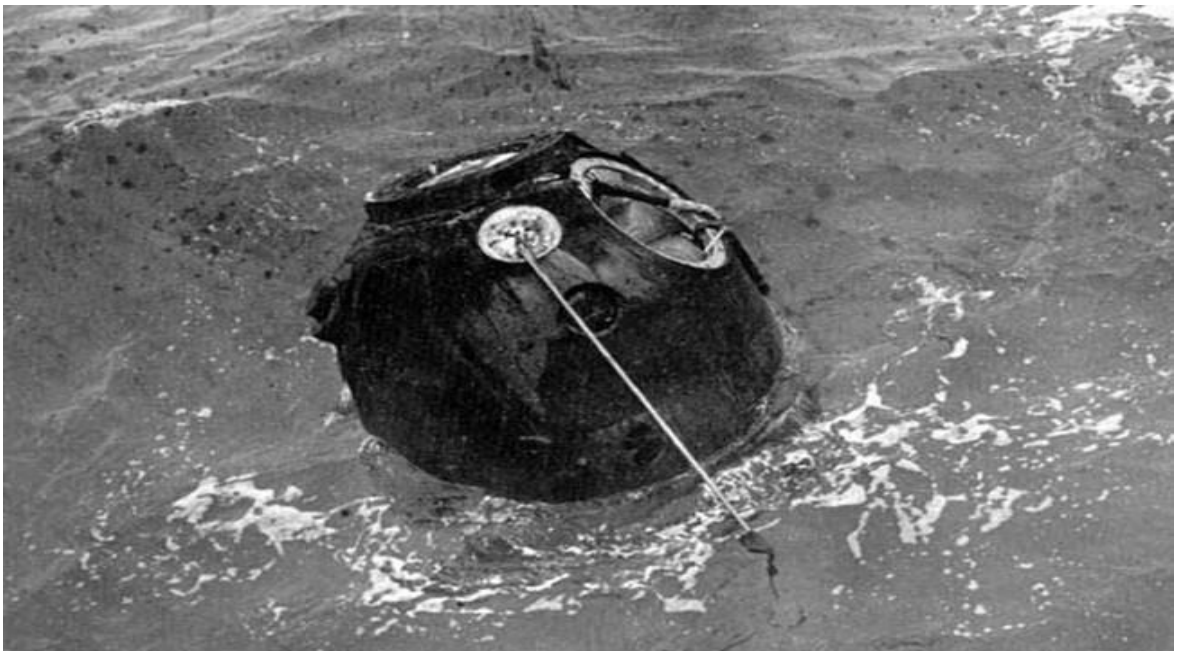
El viaje tuvo diversas peripecias, un lanzamiento problemático, mucha inestabilidad en la sonda y un descenso caótico por el mal funcionamiento del escudo térmico. Fue una rareza, en vez de aterrizar en Siberia, la sonda amerizó en el Océano Índico, cerca de Bombay, el 21 de septiembre. Para esta pareja de quelonios conquistadores de la Luna la misión fue un martirio: llegaron famélicas (no tuvieron comida en el viaje), golpeadas y fueron sacrificadas al llegar para hacerles una autopsia. ¿Por qué a las dos?

Hubo otras tortugas cosmonautas, en las misiones Zond 6, Zond 8 y Soyuz 20.

La misión Zond 5 originó un cambio involuntario en la historia de la carrera espacial. Habría sido la causa por la que los norteamericanos apuraron la misión Apollo 8, que fue la que llevó a los primeros humanos a la órbita lunar pocos meses después, para la Navidad de 1968. Supusieron que después de la prueba con animales venían los vuelos tripulados por humanos. En realidad, los numerosos accidentes con el equivalente al Saturno ruso, el gigantesco cohete N1 (entre 1969 y 1972) determinaron el fin del sueño soviético de poner cosmonautas en la Luna. Pero el programa espacial soviético era totalmente opaco y en occidente solamente podían adivinar sus avances y retrocesos. A fines de 1969 los rusos estaban muy lejos de alunizar, pero la NASA pensaba que el éxito de la misión Zond 5 era el preludio inmediato a cosmonautas en la Luna.

En ese clima de paranoia y secretismo, el radiotelescopio del Observatorio Jodrell Bank, en la ciudad inglesa de Manchester, era un instrumento privilegiado para espiar las secretas misiones espaciales soviéticas. Y un día antes del alunizaje se captaron mensajes de voz humanos… desde la sonda soviética. ¿Había conseguido la URSS hacer un viaje alrededor de la Luna pilotado por un astronauta? No, era una grabación

transmitida desde la Zond 5 para probar el sistema de transmisión en el espacio. El único cosmonauta soviético con forma humana que visitó la Luna era el muñeco Iván. Y permaneció callado todo el viaje.



ACTIVIDADES

“Artemis 2 y los próximos hitos de la exploración espacial”

CHARLA / DEBATE
«ARTEMIS 2 y los próximos hitos de la exploración espacial»
A cargo del Prof. Alberto Daniel Anunziato
Paraná, jueves 11 de junio
18:00 horas
Pasillo de biblioteca «Celia Ortiz de Montoya» Esc. Normal
Info: www.fhaycs-uader.edu.ar
FHAyCS

El 11 de junio, en la Biblioteca Celia Montoya de la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales (Escuela Normal, Urquiza y Corrientes, Subsuelo), compartimos una charla sobre la misión Artemis 2 y lo que seguirá en el futuro próximo de la exploración espacial. Hace pocos días la misión Artemis 2 reanudó los viajes tripulados a la Luna. La exploración espacial parece recuperar ímpetu y la Luna será en un futuro no tan lejano el segundo lugar habitado por los humanos. Hablaremos sobre cómo será el desarrollo de las futuras bases habitadas lunares, un tema que excede lo tecnológico y tiene profundas implicancias para todas las ciencias sociales.

Esta actividad formó parte de la Práctica de Extensión Territorial (PET) “La Luna en nuestro

patio” y del ciclo de actividades astronómicas que se ha venido realizando en la Biblioteca Celia Montoya de la Facultad de Humanidades desde el año 2023.

Docente a cargo: Alberto Daniel Anunziato (docente de la cátedra de Civilización Italiana III, Universidad Autónoma de Entre Ríos).

CONVERSATORIO
«MOON: SOLEDAD Y LIBRE ALBEDRÍO»
Actividad de cierre de las PET “La Luna en nuestro patio” y “Conociendo el cine italiano”
Paraná, jueves 25 de junio
18:00 horas
Pasillo de la Biblioteca «Celia Ortiz de Montoya» Escuela Normal
Info: www.fhaycs-uader.edu.ar
FHAyCS
Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales

“Moon: libre albedrío y soledad”

Como cierre conjunto de las PET “La Luna en nuestro patio” y “Conociendo el cine italiano” el jueves 25 de junio a las 18 horas en la Biblioteca Celia Ortiz de Montoya de la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales (Escuela Normal, Urquiza y Corrientes, Subsuelo) de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER) se proyectó la película “Moon”, del año 2009, dirigida por Duncan Jones

Esta actividad se planteó como una jornada de reflexión (filosófica y psicológica) a partir de esta película del género ciencia ficción. El protagonista es el único trabajador en una base en la cara oculta de la Luna encargada de obtener Helio 3, el material que en un futuro no muy lejano se transformó en la fuente de energía limpia ilimitada. A partir de cierto extraño evento, el solitario astronauta deberá replantearse, en su inmensa soledad, una serie de preguntas sobre la identidad personal, lo que es verdadero y lo que es aparente, y si en nuestras acciones prevalece el determinismo o el libre albedrío. A partir de la mezcla entre los géneros de ciencia ficción y thriller con la reflexión existencial, la película lleva a caminos inesperados. Fue una interesante jornada de reflexión sobre temas como el libre albedrío y la identidad personal.

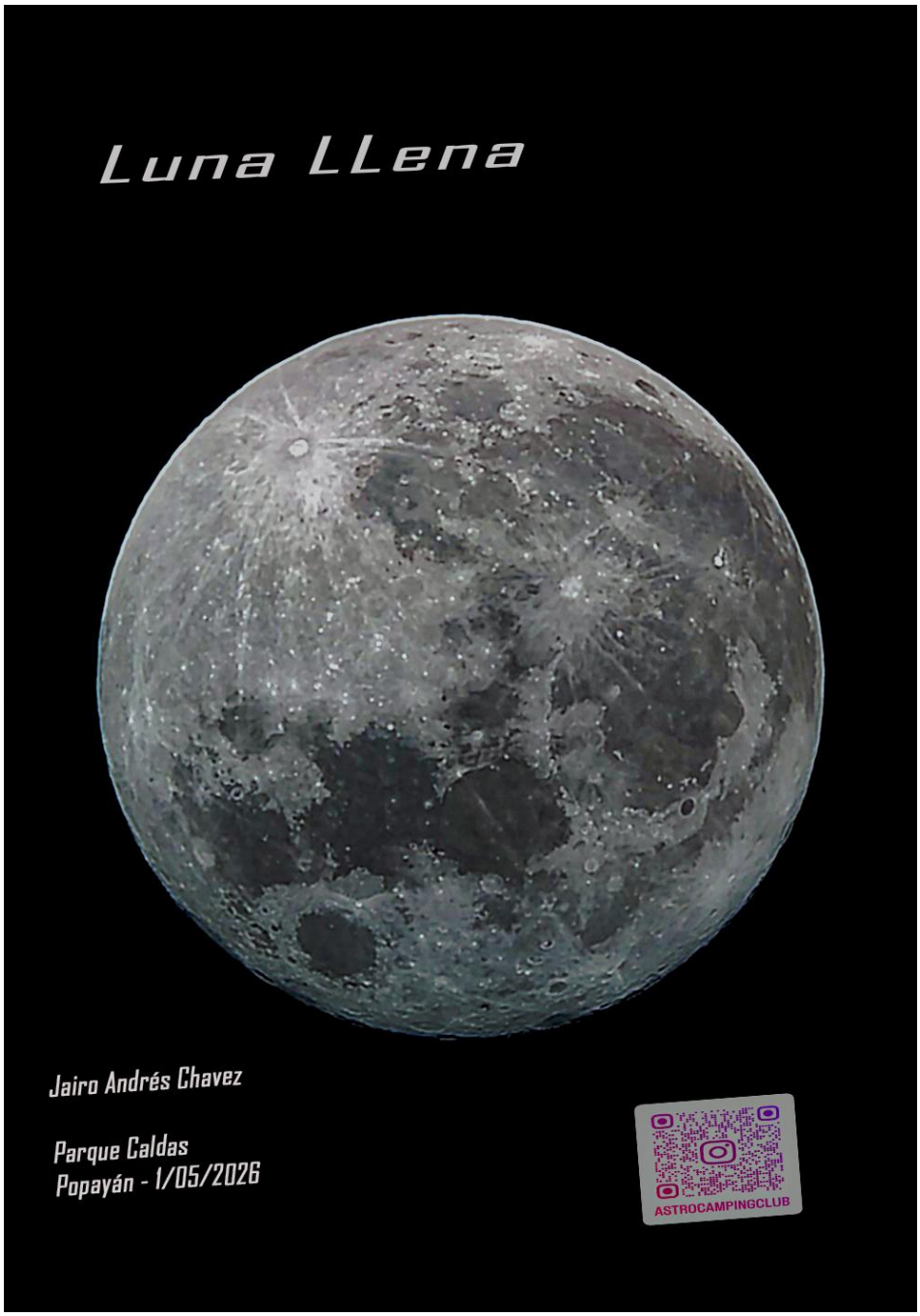
ASSOCIATION OF LUNAR & PLANETARY OBSERVERS
ALPO
ALPO CONFERENCE
JULY 10 & 11
From Stargazing to Science
FRIDAY, JULY 10
UT | ET | PT | SPEAKER | TOPIC
17:00 | 1:00 | 10:00 | Tim Robertson | Welcome Day 1
17:15 | 1:15 | 10:15 | Greg Shanos | Titan Shadow Transits
17:45 | 1:45 | 10:45 | Frank Melillo | What's up with Mercury 2026
18:15 | 2:15 | 11:15 | Jim Tomney | What Happens to My Observation
18:45 | 2:45 | 11:45 | BREAK
19:15 | 3:15 | 12:15 | David Teske | X Marks the Spot
19:45 | 3:45 | 12:45 | Alberto Anunziato | Visual Observation of Lunar Buried Craters
20:15 | 4:15 | 1:15 | Richard Schmude | A V-filter photometric model of Uranus
20:45 | 4:45 | 1:45 | Jim Brunkella | 2025 Western Elongation of Venus
23:00 | 7:00 | 4:00 | ALPO Board | 2026 ALPO Board Meeting (Invite ONLY)
Join observers from around the world for two days of presentations, discussions, awards and inspiration!
SATURDAY, JULY 11
UT | ET | PT | SPEAKER | TOPIC
17:00 | 1:00 | 10:00 | Tim Robertson | Welcome Day 2
17:15 | 1:15 | 10:15 | Frank Melillo | Daytime Astronomy
17:45 | 1:45 | 10:45 | Jim Tomney | SPLICE Training
18:15 | 2:15 | 11:15 | Richard Meyers | From Memeograph to Megapixels
18:45 | 2:45 | 11:45 | BREAK
19:15 | 3:15 | 12:15 | John Rogers | Jupiter's Southern Belts
19:45 | 3:45 | 12:45 | Richard Schmude | Jupiters Great Red Spot since 1960
20:15 | 4:15 | 1:15 | Arianna Japalucci | The ALPO Youth Program Overview
20:45 | 4:45 | 1:45 | OPEN | OPEN DISCUSSION
23:00 | 7:00 | 4:00 | Tim Robertson | Walter Haas, Peggy Haas, Mike Reynolds Awards 2026
23:30 | 7:30 | 4:30 | David Kring | KEYNOTE: Exploring the Moon in the Age of Artemis
All times shown in UT (Universal Time), ET (Eastern Time), and PT (Pacific Time)

"En la Conferencia ALPO 2026"

La conferencia anual de la Association of Lunar and Planetary Observers (ALPO) se llevará a cabo los días 10 y 11 de julio y estaremos participando con nuestra ponencia "Observación Visual de Cráteres Enterrados en la Luna".

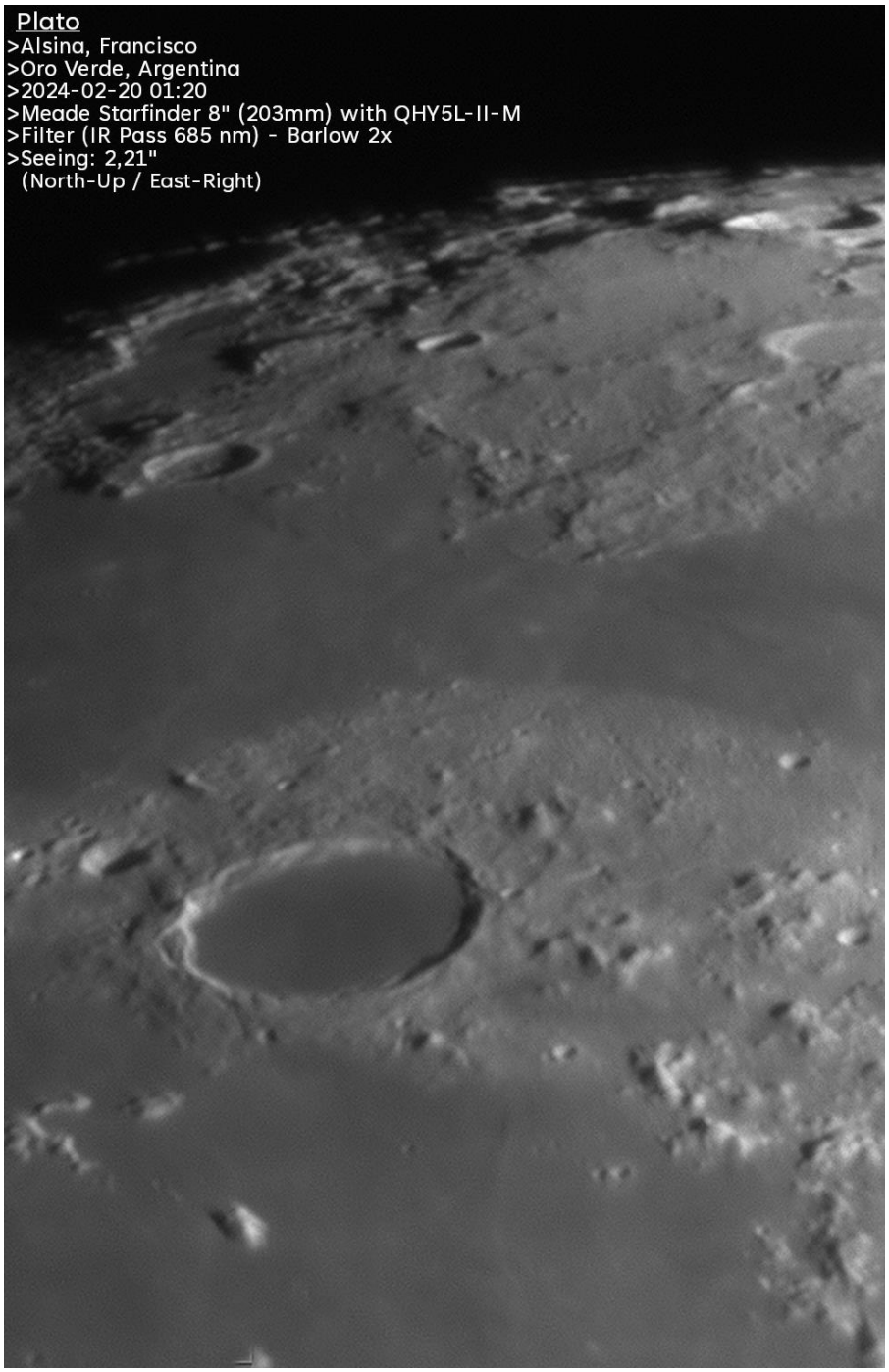
GALERÍA DE IMÁGENES

Jairo Chavez (Popayán, Colombia): “Luna Llena”



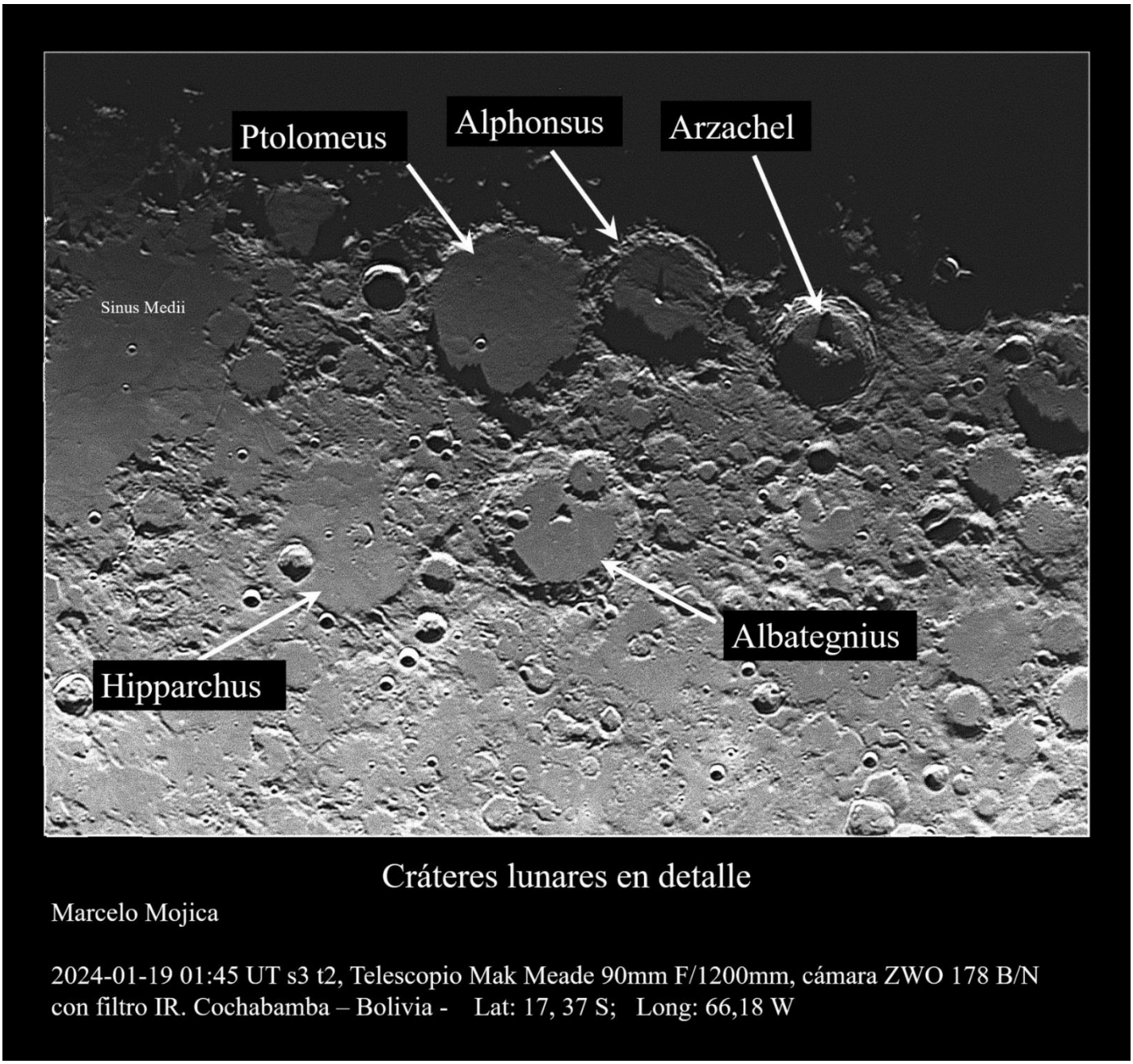
EL MENSAJERO DE LA LUNA

Luis Francisco Alsina Cardinali (Oro Verde, Argentina): Plato



EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Marcelo Mojica Gundlach (Cochabamba, Bolivia): Ptolemaeus


Ptolomeus
Alphonsus
Arzachel
Sinus Medii
Albategnius
Hipparchus
Cráteres lunares en detalle
Marcelo Mojica
2024-01-19 01:45 UT s3 t2, Telescopio Mak Meade 90mm F/1200mm, cámara ZWO 178 B/N con filtro IR. Cochabamba – Bolivia - Lat: 17, 37 S; Long: 66,18 W

EL MENSAJERO DE LA LUNA

Raúl Roberto Podestá (Formosa, Argentina): Rupes Altai

Imagen de la Luna con sus cráteres - 20Junio2026
Prof. Dr. Raúl Roberto Podestá

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Ignacio Podestá (Santa Fe, Argentina): Anaxagoras

EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Fernando Surá (San Nicolás de los Arroyos, Argentina): Petavius

EL MENSAJERO DE LA LUNA

SELENOLOGÍA

ALGUNAS IDEAS SOBRE EL VALOR DE LA OBSERVACIÓN VISUAL DE LA LUNA

Por Alberto Anunziato

Traducción del texto aparecido en la edición de Junio 2026 de “The Lunar Observer”

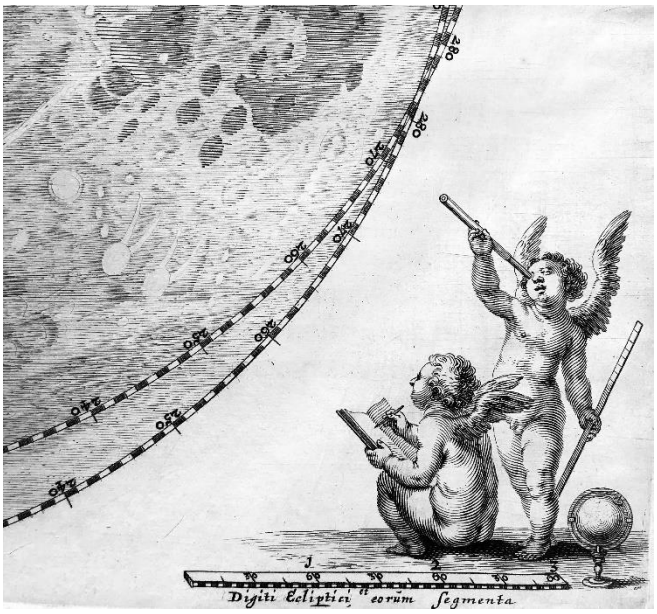


Imagen extraída de Manasek, Francis J.: “Tratado sobre mapas lunares: Estudios visuales en papel, 1610-1910”: “En 1647, Johannes Hevelius publicó su monumental obra sobre la Luna, Selenographia: sive, Lunæ descriptio”, el principal atlas lunar del siglo XVII. Una parte del cuadrante inferior derecho, muy ampliada, de su Mapa P muestra dos ángeles, uno observando a través de un telescopio y el otro tomando notas”.

Recientemente pude disfrutar dos encuentros del podcast de ALPO (The Observers Notebook) referidos a un tema que me interesa mucho, la observación visual lunar y planetaria. En el episodio 234 Mary McIntyre nos mostraba su asombrosa técnica en el dibujo de los accidentes selenográficos a partir de la observación visual, y en el episodio 232 Daniel Mounsey nos enseñaba como “una buena observación planetaria no se trata de perseguir equipos o condiciones perfectas, sino de paciencia, percepción y comprensión de la atmósfera que nos rodea” (la cita es de la descripción del video en Youtube), lo que es la base del ALPO’s Lunar and Planetary Training Program. Y cómo suelo colaborar en esta, nuestra revista, con observaciones visuales de la Luna documentadas con sketchs, The Observers Notebook Podcast me hizo pensar, una vez más, acerca del valor actual de la observación visual lunar.

EL NO TAN LEJANO PREDOMINIO DE LA OBSERVACIÓN VISUAL

No debemos olvidar que buena parte de los conocimientos que tenemos de la Luna provienen de la observación visual, desde la primera observación telescópica de la historia de Galileo Galilei en 1609, que demostró la tesis de Plutarco de que la Luna era similar a la Tierra. En los 3 siglos que median entre 1609 y 1895, año de publicación del maravilloso “The Moon” de Thomas Elger, miles de observadores dedicados

sacrificaron miles de noches (y algunos sus propias vidas) a la dificultosa tarea de observar y dibujar. En el libro de Elger de 1895 hay una descripción increíblemente precisa de la superficie de la cara visible, que permitió que los astrónomos pudieran dedicarse al análisis geológico más que a la descripción topográfica. Aún en el pasado siglo XX, la observación visual continuó siendo más precisa que la fotográfica. El primer uso de una cámara astronómica CCD fue en 1976 pero fue mucho más adelante que su uso se popularizó entre los astrónomos amateur, sobre todo en nuestro siglo. Con imágenes tan impresionantes como los ejemplos que vemos de los amigos de ALPO en cada número de The Lunar Observer, poco campo parece quedar para la observación visual. ¿La observación fotográfica se impuso? Obviamente que sí, viendo estas estupendas imágenes y todas las que se reportan a las secciones lunares de nuestra asociación, no solamente por su belleza sino también por su valor científico.

CÓMO ADQUIRIMOS INFORMACIÓN EN LA OBSERVACIÓN VISUAL

Al momento de la observación visual el observador accede a más información (es decir, a más detalles) que la que registra finalmente en el papel. El observador hace una selección de la información que va a volcar en su registro, sabiendo (consciente o inconscientemente) que lo que no se registra se pierde. Por eso, siempre ha sido importante saber lidiar con la selección de la información que el observador considera valiosa y merecedora de ser registrada en su dibujo o descripción.

Antaño, la información que se privilegiaba era la forma y la ubicación de los accidentes selenográficos observados. En un texto clásico, como “Lunar work for amateurs” (1891) de Thomas Elger, leemos que “La primera consideración es, por supuesto, la precisión, y luego la exhaustividad. La posición de cada elemento mostrado debe fijarse mediante medición micrométrica o mediante una alineación cuidadosa, y su tamaño aparente debe estimarse, ya sea en términos del diámetro de la formación con la que está asociado, o del de algún otro objeto cuyas dimensiones relativas se hayan determinado de esa manera”. Hoy podemos seleccionar otros aspectos, dado que la información “posicional” ya no necesita ser registrada visualmente.

Debemos tener en cuenta, además, que la observación visual aun hoy conserva los sesgos observacionales de su época dorada (antes del predominio de la fotografía): a) subjetividad en la interpretación de lo que se ve a través del telescopio, b) variación del grado de agudeza visual del observador, c) grado de conocimientos previos que determinan la selección del objetivo, d) habilidad para registrar en el papel lo que se ve en el ocular. La selección es fundamental porque se registran los rasgos que se consideran esenciales, no todos, por eso es fundamental tener claro qué registrar y cómo nuestra observación selecciona información que se añada a la existente, grado de

práctica en el dibujo y la explicación de lo que se observa.

CÓMO ADQUIRIMOS INFORMACIÓN CON LA IMAGEN FOTOGRÁFICA

Cuando observamos utilizando una cámara fotográfica, los problemas que enunciamos anteriormente se reducen prácticamente a cero: no hay subjetividad ni previa a la producción de la imagen, ni en la producción misma de la misma, la subjetividad se reduce al apilado y procesado de la imagen. Luego del procesado, la información que contiene la imagen se amplía enormemente (al aumentar la nitidez).

DIFERENCIAS ENTRE OBSERVACIÓN VISUAL Y FOTOGRÁFICA

El observador visual concentra su atención al momento de la observación, en el ocular, seleccionando según un marco teórico conceptual previo, la información que debe ser registrada. El observador fotográfico reparte su atención entre la elección del objetivo de la toma y, sobre todo, en el procesado posterior.

VENTAJAS DE LAS IMÁGENES FOTOGRÁFICAS

Además de anularse casi por completo los aspectos relacionados con la subjetividad del observador, la imagen fotográfica otorga certeza sobre tamaño y ubicación de los accidentes selenográficos, permite que la información obtenida de la observación se comparta, multiplicando su valor, ya que otros observadores pueden usarla (ampliando la imagen o jugando con los contrastes) para otros usos distintos al que el observador original tenía en mente. La información obtenida de la observación fotográfica es claramente más valiosa, porque es más objetiva. Lo que nos lleva a la siguiente pregunta.

¿ES TODAVÍA VALIOSA LA OBSERVACIÓN VISUAL?

Yo creo que sí, y no solamente por nostalgia de una gran tradición y goce estético de contemplar la Luna (más que observar). Estas dos razones me bastarían, ya que somos aficionados y nuestra primera motivación es disfrutar. Creo, sin embargo, que hay otras razones que demuestran que la observación visual puede aportar datos valiosos sobre la Luna. A continuación, enumeramos algunas:

1.-MULTIPLICAR LAS OBSERVACIONES

Esta razón quizás es poco evidente para nuestros amigos europeos y norteamericanos, pero en muchos países los costos en equipo astronómico realmente comprometen la economía familiar. El prejuicio de que solamente es valiosa la observación fotográfica disuade de la observación a quién solo tiene un telescopio y no puede realizar más gastos. En varias ocasiones he escuchado a aficionados con telescopio afirmar que están esperando poder comprarse su cámara para aportar observaciones. Y muchos aficionados (y también divulgadores y científicos) de países como el mío, Argentina, difunden la idea de que la astronomía es "un hobby caro". Trato en la medida de mis fuerzas de luchar contra este prejuicio elitista, y si las

razones que aduzco más adelante fueran verdaderas, la observación visual sumaría muchos aficionados inteligentes y dedicados de países menos desarrollados.

2.-MAYOR SENSIBILIDAD

¿Hay aspectos que el ojo humano pueda captar con más sensibilidad que las cámaras? Esto era una verdad obvia hasta hace pocos años, es decir, hasta la llegada de los sensores CCD. Pero todavía es parcialmente cierto. En 2022 mi presentación a la Conferencia Anual de ALPO se refirió a la vigencia de la observación visual y recuerdo que Anthony Cook me comentó que un observador visual experimentado puede superar en resolución a una cámara CCD (no así en precisión, se entiende). Esto me parece bastante obvio en ciertos aspectos, como grados de brillos y sombras.

3.-MEJORAS GRATIS

El sistema ojo-cerebro puede mejorar con el entrenamiento y el conocimiento previo en mayor grado de lo que puede progresar el sistema camera-software mejorando el procesado. Ya lo dijo Elger en el trabajo citado: “Se ha dicho con razón que el valor de un telescopio de cierto tamaño, como medio de investigación, depende menos de su apertura real que del observador, y en ninguna rama de la astronomía observacional se ejemplifica mejor la veracidad de esta afirmación que en la selenografía (…) El entrenamiento recibido por el ojo, incluso en tan poco tiempo, equivalía, de hecho, a un notable aumento en la capacidad óptica y de emisión de luz del telescopio”. Tanto con el entrenamiento visual que da la experiencia, a que se refiere Elger, cuanto con la ampliación de lo que conocemos sobre la Luna (marco teórico previo), mejoramos la observación visual de manera gratuita.

LA PRUEBA FOTOGRÁFICA.

Hoy la observación visual tiene ventajas respecto a los épicos y gloriosos años de la observación visual antes de las misiones espaciales a la Luna y del auge de las imágenes fotográficas con equipos dotados de sensores CCD.

A) Hoy observamos con un marco conceptual previo, con una carga teórica de la observación, que permite maximizar la información que obtenemos visualmente. Los grandes observadores visuales del pasado trazaron mapas de increíble precisión y realizaron descripciones de los accidentes selenográficos increíblemente acertadas (como las de Thomas Elger en “The Moon”) sin saber nada sobre los procesos geológicos que formaron los accidentes que descubrían. Además, tenían que ser sumamente precisos: los mapas dependían de dicha precisión (en observación y dibujo). Hoy no tenemos que preocuparnos por la precisión topográfica, ya tenemos instrumentos como el Lunar Reconnaissance Orbiter Quickmap. Hoy sabemos casi todo sobre los procesos geológicos que formaron la superficie de la Luna, por lo que percibimos con más precisión.

B) Hoy podemos confirmar lo que observamos con imágenes fotográficas y la increíble cantidad de datos disponibles, por ejemplo, con el LRO

Quickmap. Si vemos un círculo oscuro podemos verificar si es un cráter enterrado, si vemos una zona brillante sobre un dorsum podemos verificar su altura con los datos del altímetro del LRO Quickmap.

UN NUEVO PARADIGMA PARA LA OBSERVACIÓN VISUAL

Hoy conocemos la superficie de la Luna con un grado de detalle enorme, nuestras observaciones son casi innecesarias, pero todavía las observaciones desde Tierra con luz oblicua pueden mejorar las imágenes en órbita con luz frontal (como el estudio de los domos). Un nuevo paradigma para la observación visual podría ser partir de: a) la selectividad del observador visual, y b) confirmar fotográficamente la información.

a) El observador visual debe saber interpretar lo que ve y seleccionar lo importante de acuerdo a lo que busca; para ello es fundamental enmarcar nuestras observaciones en programas de observaciones. Ya lo decía hace más de un siglo Elger: “Se necesita cierta experiencia para apreciar el verdadero carácter de los detalles lunares; por ejemplo, para evitar confundir un valle estrecho o una grieta con una cresta, la sombra de una masa montañosa con una depresión profunda, un hueco entre rocas con un verdadero cráter, etc.; y también es muy necesario comprender el tamaño real de los objetos examinados”. Por ello, es fundamental el papel del mentor, del que sabe más que el observador, del que diseña el programa. ALPO es fundamental en ese sentido. Yo soy testigo de eso. Entre los aficionados de mi país, Argentina, hace 11 años (cuando empezamos reportar nuestras observaciones a The Lunar Observer), la Luna no era más que el primer objetivo en el aprendizaje de la astrofotografía (cuyo objetivo son los objetos de espacio profundo). Como nunca me interesó la astrofotografía por sí misma, siempre busqué conocer más sobre astronomía amateur, y haber encontrado “The Lunar Observer” online, abrió un enorme tesoro de conocimientos, posibilidades de participar de programas de observación, un grupo de expertos dispuestos a compartir lo que saben y poder ser parte de una tradición.

b) A través de imágenes de otros observadores y datos científicos como los del LRO Quickmap. Muchas veces vemos detalles que la observación fotográfica (probablemente por el procesado) no registra. El sistema cerebro-ojo sigue siendo una poderosa herramienta observacional. Si sabemos interpretar lo que vemos y registrar, por ejemplo, algo anómalo, podemos recurrir a las fotografías y confirmar en ellas ese detalle anómalo, o bien recurrir a los datos del LRO Quickmap

y ver si lo podemos confirmar. Podemos decir que, sin confirmación fotográfica la observación visual hoy no es válida.

Es por estas razones que suelo acompañar mis dibujos con imágenes fotográficas de la zona observada. No es solamente porque de esa manera suplo las deficiencias de mi mano en el dibujo y facilito la interpretación de mi dibujo por el lector, sino también porque conociendo con precisión el relieve de la zona podemos entender mejor la información obtenida visualmente.

LA OBSERVACIÓN VISUAL DE IMÁGENES FOTOGRAFICAS

El entrenamiento visual del observador al que se refería Elger repercute también al momento de interpretar las imágenes fotográficas, el ojo ávido del observador recorre la superficie de la foto como recorre la superficie captada en el campo del ocular, con la ventaja de que puede ampliar la imagen fotográfica aumentando la información a costa de perder solamente un poco de nitidez. Hay mucha información topográfica esperando a ser descubierta en las imágenes lunares.

EL FUTURO: LA OBSERVACIÓN VISUAL DE IMÁGENES EN SUPERFICIE

Y el ávido ojo del observador también puede acceder a las imágenes que algunas sondas en descenso a la superficie han captado, como la sonda india Vikram hace poco tiempo. Son imágenes sin pretensiones científicas, pero que documentan zonas que aparecen en primer plano, mucho más cerca que las sondas en órbita lunar. Y si entrenamos nuestro ojo detrás del ocular, tratando de llegar a esos diminutos detalles, nuestra vista se soslaza en esos inmensos primeros planos. Y espero ansiosamente el futuro no tan lejano, en que cámaras de última generación montadas en rovers de exploración accedan a detalles de formaciones que hoy conocemos “desde arriba”. Creo que será una magnífica oportunidad de hacer ciencia ciudadana con habilidades de observador, interpretando imágenes en primer plano.

UN RETORNO A LA COROGRAFÍA

Es probable que asistamos a un renacer de lo que Manasek llama la “aproximación corográfica” de la selenografía clásica: cada observación suma un detalle al panorama completo de una región particular de tamaño cada vez más reducido, tendiendo más a la descripción minuciosa y comprensión de una zona pequeña que a la descripción sistemática de lo totalidad.

UN ÚLTIMO APORTE

La observación visual, o más bien la observación detallada, de la Luna, todavía es valiosa por cuanto un observador experimentado puede reconocer y seleccionar un detalle anómalo en lo que observa e iniciar un análisis posterior de la zona con el material teórico y observacional a su disposición. La observación visual dispara una búsqueda fotográfica que confirme lo observado. Luego pasamos al soporte teórico para saber si hay explicación para la presunta anomalía.

En síntesis, la observación visual (cuyo aporte ha sido fundamental para el conocimiento de la luna) hoy ha sido superada por la imagen fotográfica, pero su uso todavía puede ser marginalmente valioso como una actividad para los nostálgicos que encontramos placer en mirar y dibujar. Los observadores visuales no somos la última patrulla perdida sino unos maduros caballeros de la antigua selenografía.

REFERENCIAS:

Elger, Thomas G: "Lunar Work for Amateurs", Astronomical Society of the Pacific, June 13, 1891, Vol. 3, No. 16 (June 13, 1891), pp. 162-172 (available on: https://www.jstor.org/stable/pdf/40669839.pdf).

Manasek, Francis J.: "Treatise on Moon Maps Visual Studies on Paper, 1610-1910" (2022).

LA LUNA REVELA SUS SECRETOS

Por Marcelo Mojica

Traduccción del texto aparecido en la edición de Julio 2026 de "The Lunar Observer"

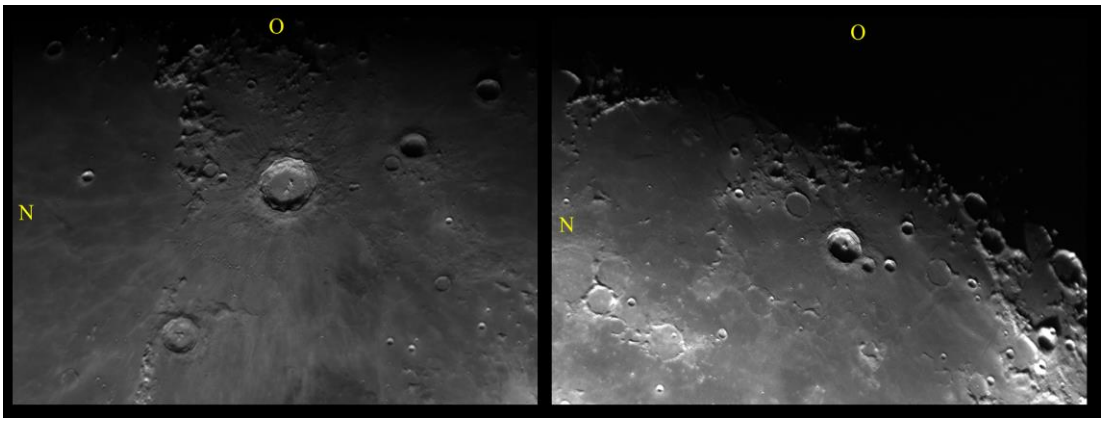


Fig.1.- Cráteres Copérnico a la izquierda y Bullialdus a la derecha. Imágenes obtenidas con un Mak de 150mm F/1800mm con cámara ZWO ASI 178 monocromática, filtro IR y reductor 05x en fecha 2026-05-27 a horas 0034 UT con s = 7/10 t = 4/6.

Durante siglos, la Luna ha sido la compañera silenciosa de la humanidad. Ha inspirado mitos, poemas, leyendas y descubrimientos científicos. Sus mares de lava solidificada, sus montañas y sus innumerables cráteres han sido observados por generaciones de astrónomos que, armados únicamente con sus ojos y modestos telescopios, intentaron descifrar los misterios grabados sobre su antigua superficie.

Hoy vivimos una época extraordinaria. La tecnología que hace apenas unas décadas estaba reservada para observatorios profesionales se

encuentra al alcance de cualquier astrónomo aficionado apasionado. Las modernas cámaras CMOS planetarias han revolucionado por completo la observación y fotografía lunar, permitiéndonos registrar detalles que antes parecían inalcanzables para quienes observamos desde nuestros patios, terrazas o pequeños observatorios personales.

La combinación de estas cámaras con telescopios relativamente modestos ha abierto una nueva ventana hacia nuestro satélite natural. Un ejemplo notable es el uso de un telescopio Maksutov-Cassegrain de 150 mm de apertura y 1800 mm de distancia focal. Este instrumento, compacto y accesible, posee una capacidad sorprendente para capturar los más finos detalles lunares cuando se combina con las técnicas modernas de adquisición y apilado de miles de imágenes.

Los resultados son simplemente asombrosos.

Tomemos como ejemplo al majestuoso cráter Copérnico, una de las estructuras más impresionantes de toda la superficie lunar. Con aproximadamente 93 kilómetros de diámetro, sus murallas escalonadas y su complejo sistema de picos centrales aparecen en las imágenes modernas con una riqueza de detalles que habría maravillado a los grandes observadores del pasado. Las sombras proyectadas por el Sol rasante revelan terrazas, derrumbes, fracturas y variaciones topográficas que permiten apreciar la historia geológica escrita sobre cada metro de su superficie. Fig 1.

Igualmente, fascinante resulta la observación del cráter Bullialdus, una joya situada en la región sur del Mare Nubium. Este antiguo impacto presenta paredes internas de extraordinaria complejidad. Bajo determinadas condiciones de iluminación, las imágenes obtenidas mediante cámaras CMOS muestran zonas brillantes y oscuras que resaltan desniveles, colapsos de terreno y diferencias en la reflectividad de los materiales. Cada amanecer lunar transforma el paisaje, creando un espectáculo completamente distinto al de la noche anterior. Fig. 1.

Lo verdaderamente extraordinario es que estos detalles ya no pertenecen únicamente al dominio de los grandes observatorios. Hoy, un aficionado equipado con tecnología moderna puede capturar imágenes capaces de revelar estructuras cuya observación visual resultaba extremadamente difícil hace apenas algunos años. El procesamiento digital, el apilado de video y las técnicas avanzadas de realce permiten superar parcialmente las limitaciones impuestas por la turbulencia atmosférica, acercándonos cada vez más a la verdadera apariencia de la superficie lunar.

Sin embargo, más allá de la tecnología, existe algo que ninguna cámara puede reemplazar: la emoción de contemplar la Luna.

Cada sesión de observación es un encuentro con un mundo antiguo. Un paisaje inmóvil y silencioso que ha permanecido prácticamente inalterado durante miles de millones de años. Mientras observamos las sombras desplazarse lentamente sobre las paredes de Copérnico o los relieves complejos de Bullialdus, contemplamos también la historia del Sistema Solar grabada en piedra.

La Luna continúa ejerciendo una extraña fascinación sobre quienes levantan la vista hacia el cielo. Tal vez sea porque representa el destino más cercano de la humanidad. Tal vez porque sus montañas y cráteres nos recuerdan que vivimos en un universo dinámico y antiguo. O quizá porque, en algún rincón de nuestra memoria colectiva, aún conservamos el asombro de nuestros antepasados cuando la observaron por primera vez.

Por eso, cuando llegue la noche y la Luna vuelva a elevarse sobre el horizonte, no dejes pasar la oportunidad de dirigir hacia ella tus binoculares, tu telescopio o tu cámara. Observa atentamente sus sombras, sus relieves y sus antiguos mares.

Porque quién sabe...

Tal vez esta misma noche, mientras recorres con la mirada las murallas iluminadas de Copérnico o las misteriosas profundidades de Bullialdus, descubras que la Luna no sólo refleja la luz del Sol.

Tal vez esté intentando contarnos un secreto que lleva miles de millones de años esperando ser escuchado.

CUANDO LA LUNA ABRAZÓ A VENUS: UNA NOCHE DE UNIÓN BAJO EL CIELO DE BOLIVIA

Por Marcelo Mojica

Traducción del texto aparecido en la edición de julio 2026 de “The Lunar Observer”

La tarde/noche del 17 de junio de 2026 quedará grabada en la memoria de muchos observadores bolivianos como una de esas fechas que parecen sencillas en los calendarios astronómicos, pero que en el corazón adquieren una dimensión mucho más profunda. Aquella noche, la Luna y Venus protagonizaron una hermosa conjunción visible desde gran parte del planeta. Sin embargo, más allá de la mecánica celeste, ocurrió algo mucho más importante: cientos de kilómetros desaparecieron y decenas de personas quedaron unidas bajo un mismo cielo.

Desde Cochabamba hasta Potosí, aficionados a la astronomía dirigieron sus miradas hacia el oeste, poco después de la puesta del Sol. Allí, suspendidos sobre el crepúsculo, se encontraban

los dos protagonistas de la noche: una delicada Luna creciente y el brillante Venus, el astro más luminoso del firmamento después del Sol y nuestro satélite natural. Fig.1.

IMAGEN 1 Dos imágenes obtenidas por Marcelo Mojica utilizando una cámara Canon SX40 HS con zoom de 80X. Se sobre expuso la imagen de la izquierda para lograr visualizar la denominada "Luz Cenicienta" y la imagen de la derecha es con una correcta exposición para mostrar los detalles de los cráteres

Entre quienes participaron en la observación había jóvenes de apenas 13 años y observadores experimentados de más de 50. Algunos utilizaron telescopios, otros binoculares, cámaras fotográficas con teleobjetivos, celulares, o simplemente sus propios ojos. Pero en aquel instante todos compartían exactamente la misma emoción: la sensación de pertenecer a algo inmenso y eterno.

La astronomía posee esa extraordinaria capacidad de borrar diferencias. No importa la edad, la profesión, el lugar de residencia o la experiencia acumulada. Cuando levantamos la vista hacia el firmamento nos convertimos nuevamente en exploradores. Volvemos a ser aquellos seres humanos primitivos que contemplaban el cielo con asombro y buscaban comprender los mensajes escritos entre las estrellas.

Y precisamente esa conexión con nuestros ancestros fue imposible de ignorar durante esta conjunción.

Mucho antes de la existencia de los telescopios, antes de los observatorios, antes incluso de la escritura, nuestros antepasados observaban cuidadosamente los movimientos de la Luna y de Venus. Diversos estudios arqueológicos sugieren que numerosos pueblos prehistóricos representaron fenómenos celestes en pinturas rupestres y grabados sobre piedra. Investigaciones sobre arte rupestre han identificado símbolos relacionados con la Luna, ciclos celestes y posibles observaciones planetarias, mostrando que el interés humano por los fenómenos astronómicos tiene miles de años de antigüedad. Algunos especialistas han encontrado evidencias de representaciones asociadas a ciclos lunares y a observaciones de Venus en diferentes culturas antiguas. [1]

Resulta emocionante imaginar a aquellos observadores prehistóricos contemplando una escena muy similar a la que admiramos nosotros el 17 de junio. Quizás una pequeña comunidad

reunida alrededor del fuego observaba cómo la fina hoz lunar se acercaba visualmente a una brillante estrella vespertina. Tal vez desconocían la verdadera naturaleza de ambos cuerpos, pero sin duda experimentaban el mismo sentimiento que nosotros: admiración.

La historia humana está llena de registros relacionados con Venus. Este planeta ha fascinado a prácticamente todas las civilizaciones conocidas. Los antiguos pueblos de Mesopotamia lo asociaron con divinidades celestes y desarrollaron símbolos específicos para representarlo. [2] La observación sistemática de Venus fue tan importante que muchas culturas llegaron a registrar cuidadosamente sus apariciones y desapariciones en el cielo.

La Luna, por su parte, ha sido la compañera inseparable de la humanidad desde el inicio de los tiempos. Sus fases marcaron calendarios, cosechas, migraciones y ceremonias. Durante miles de generaciones ha acompañado nuestros sueños, nuestras preguntas y nuestros miedos. Cuando ambos astros aparecen juntos en una conjunción, sentimos intuitivamente que estamos presenciando algo especial, algo que conecta el presente con una herencia cultural que se extiende hasta los albores de la civilización.

Esa noche de junio, mientras las cámaras capturaban imágenes y los telescopios mostraban detalles cada vez más finos, ocurrió algo difícil de describir con palabras. No observábamos solamente dos cuerpos celestes alineados desde nuestra perspectiva terrestre. Observábamos una historia que lleva miles de años desarrollándose.

La luz de Venus que llegó a nuestros ojos había viajado durante varios minutos desde un mundo cubierto por densas nubes. La luz reflejada por la Luna había recorrido aproximadamente 384.000 kilómetros para encontrarnos. Y, sin embargo, ambas parecían encontrarse allí, tan cerca una de la otra, como si estuvieran participando en una danza cuidadosamente ensayada para nosotros.

Las fotografías obtenidas por los aficionados bolivianos capturaron mucho más que una configuración astronómica. Capturaron la emoción de una comunidad unida por la curiosidad y el deseo de conocer. Capturaron las sonrisas silenciosas que aparecen cuando alguien contempla por primera vez un fenómeno celeste. Capturaron la certeza de que aún vivimos en un universo capaz de sorprendernos.

Vivimos en una época extraordinaria. Disponemos de tecnología que nuestros antepasados jamás habrían imaginado. Podemos fotografiar planetas, registrar nebulosas distantes y compartir imágenes instantáneamente con personas situadas a cientos de kilómetros. Sin embargo, la esencia permanece intacta.

Seguimos maravillándonos.

Seguimos sintiendo un pequeño estremecimiento cuando Venus aparece brillante en el crepúsculo. Seguimos observando la Luna con la misma mezcla de curiosidad y admiración que sintieron incontables generaciones antes que nosotros. Y seguimos reuniéndonos para compartir esos momentos.

La conjunción de la Luna y Venus del 17 de junio de 2026 fue, en términos astronómicos, un fenómeno relativamente frecuente. Las leyes orbitales garantizan que configuraciones similares volverán a repetirse en el futuro. Pero ninguna será exactamente igual a esta.

Porque esta conjunción tuvo los rostros de los aficionados de Cochabamba y Potosí. Tuvo la energía de los jóvenes que comienzan a descubrir el universo y la experiencia de quienes llevan décadas observándolo. Tuvo el entusiasmo de quienes prepararon sus equipos y la emoción de quienes simplemente levantaron la vista hacia el horizonte.

Y, sobre todo, tuvo la capacidad de recordarnos algo fundamental: que el universo sigue siendo una fuente inagotable de belleza. Quizás esa sea la mayor lección de la astronomía. Mientras existan personas dispuestas a mirar hacia arriba, mientras haya niños y adultos capaces de detenerse unos minutos para contemplar el cielo, las maravillas del cosmos continuarán despertando nuestra imaginación. Así ocurrió hace miles de años frente a las paredes de roca donde quedaron grabados los primeros símbolos celestes. Así ocurrió el 17 de junio de 2026 en los cielos de Bolivia. Y así seguirá ocurriendo mientras la Luna continúe recorriendo su órbita y Venus siga brillando en el crepúsculo, invitándonos una y otra vez a recordar que formamos parte de algo infinitamente más grande que nosotros mismos.

Bibliografía.

1. https://www.acta.es/medios/articulos/ciencias_y_tecnologia/062033.pdf
2. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/mesopotamia-ciencia-estrellas_24873

Galería.

Aportes de los astrónomos Aficionados de Potosí y Cochabamba:

IMAGE 2.- A la izquierda la imagen obtenida por Ariana Garcia y a la derecha por Ralf Schlitt, ambas con celulares.

IMAGE 3.- Imagen obtenida por María Renée Rico con celular OnePlus 15R

IMAGE 4.- Imagen obtenida por Joaquín Triveño, Nikon d7500 - lente Nikon AF-S FX NIKKOR 800mm f/5.6E FL

IMAGE 5.- Imagen obtenida por Libert Arrueta, Refractor Celestron StarSense 102mm, Celular Redmi note 13 pro

IMAGE 6.- Imagen obtenida por Kevin Flores Poco F5, Xiaomi

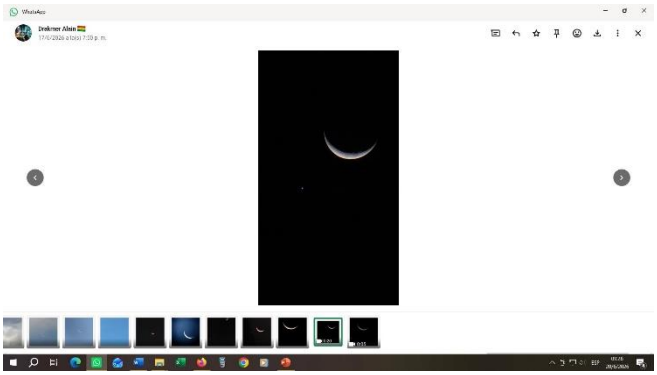


IMAGE 7.- Imagen obtenida por Drakmer Rodríguez. Binoculares 7X35 y celular Poco

¿CRÁTER FANTASMA O CRÁTER ENTERRADO EN HIPPARCHUS?

Por Alberto Anunziato

Traducción del texto aparecido en la edición de julio 2026 de "The Lunar Observer"

La orilla oriental de Mare Imbrium es una zona muy interesante. El atractivo trío de Alphonsus, Arzachel y Ptolemaeus, el extraño Alpetragius y más al norte las enormes "llanuras amuralladas" (como antaño se las llamaba) de Albategnius e Hipparchus. Ptolemaeus es conocido por tener un suelo engañosamente liso, que con iluminación oblicua y un poco de insistencia en la observación, se muestra repleta de hoquedades playas, sin bordes, conocidas como "saucers". Más alla de las posibles explicaciones (cráteres antiguos cubiertos por lava o por eyecciones provenientes del impacto que formó Imbrium, lo que explicaría la tonalidad clara del suelo de Ptolemaeus), parece que los grandes cráteres de las tierras altas centrales parecen esconder un relieve tortuoso que solamente se puede percibir de manera ocasional. Además de Ptolemaeus, se han propuesto otros cráteres en los que aparecería el relieve enterrado de "saucers": Fracastorius, Archimedes y Albategnius. Hoy a nosotros nos interesa Hipparchus, que como vemos en la IMAGE 1, está al noreste de Ptolemaeus. Es un cráter Pre-Nectariano de 151 kms de diámetro. No he encontrado referencias a que haya "saucers"

en su suelo, tan similar a Ptolemaeus y Albategnius; pero el relieve oculto del suelo de Hipparchus es similar al de estos. A simple vista vemos en el centro del suelo de Hipparchus el enorme cráter Horrocks (30 kms de diámetro) al norte Hipparchus X (17 kms de diámetro), del que Garfinkle en "Luna Cognita" dice que "es un cráter fantasma parcial con el arco de su borde sur visible en el suelo irregular de Hipparchus. El arco del borde de otro cráter enterrado se puede ver en la esquina sur, cerca del cráter Halley. Se pueden detectar diferentes tonalidades de gris en el suelo de Hipparchus".

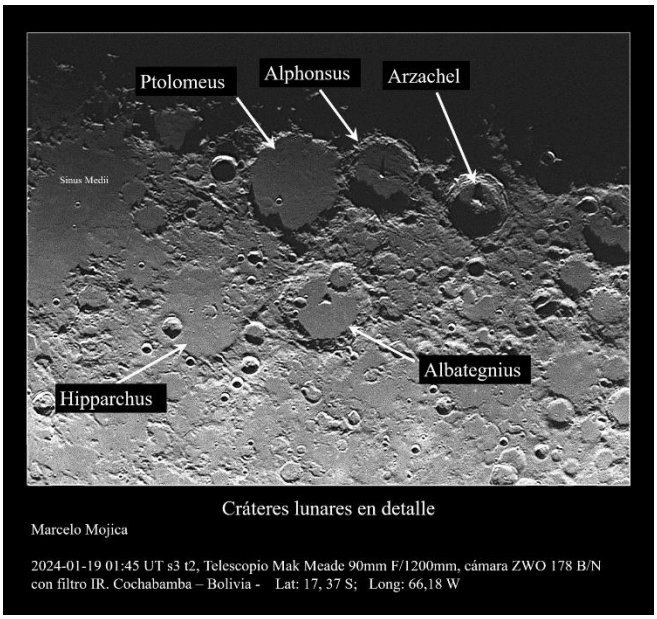

Ptolomeus
Alphonsus
Arzachel
Sinus Medii
Albategnius
Hipparchus
Cráteres lunares en detalle
Marcelo Mojica
2024-01-19 01:45 UT s3 t2, Telescopio Mak Meade 90mm F/1200mm, cámara ZWO 178 B/N con filtro IR. Cochabamba – Bolivia - Lat: 17, 37 S; Long: 66,18 W

IMAGEN 1

Ahora, si ven la IMAGEN 1, ¿alcanzan a distinguir dos líneas de relieve que corren de norte a sur? En IMAGEN 2 (que es un detalle de la anterior) las señalamos con flechas. Observando visualmente, hace unas semanas, con el terminador cerca de Hipparchus, pude observar bastante claramente este relieve, que incluso proyectaba sombras y en el que en un punto de la pared oeste se observaba claramente una zona alta y brillante (IMAGEN 3), que coincide con el punto más brillante en la pared oeste de IMAGEN 2.

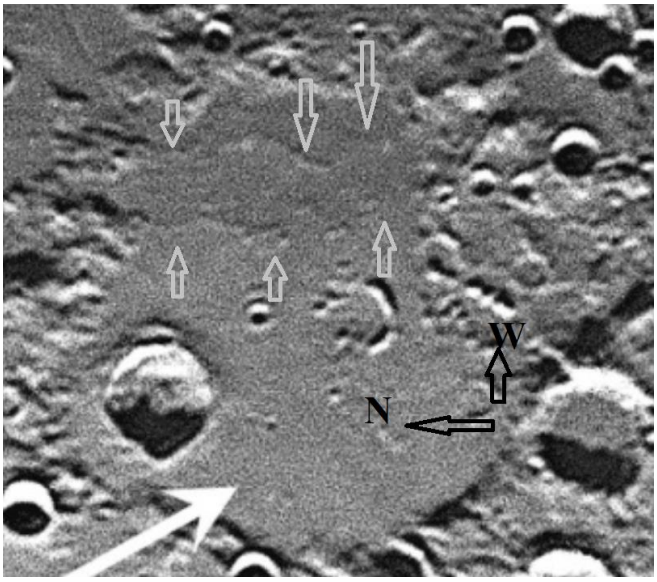


IMAGEN 2

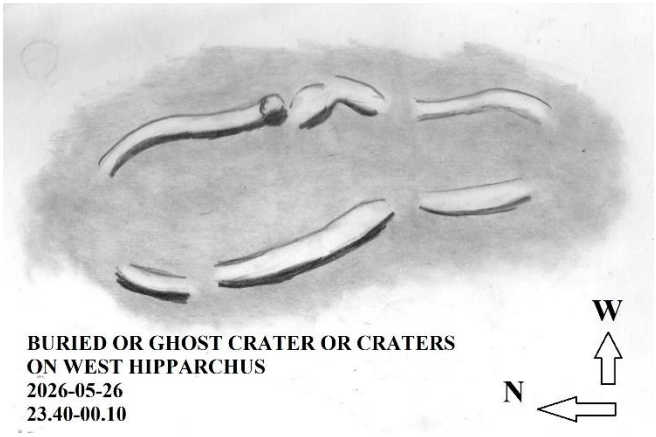


IMAGEN 3

Visualmente, el cráter ¿fantasma? ¿enterrado? se veía más elongado de lo que es en realidad. En realidad, mi precario dibujo parece indicar dos

líneas prolongadas, pero al momento de la observación las líneas más largas al sur parecían claramente el contorno de un cráter (así lo anoté en mi diario de observación), mientras las más cortas al norte parecían más bien elevaciones paralelas.

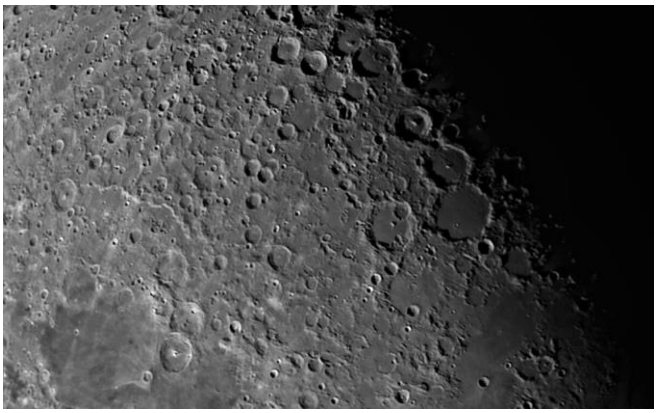


IMAGEN 4

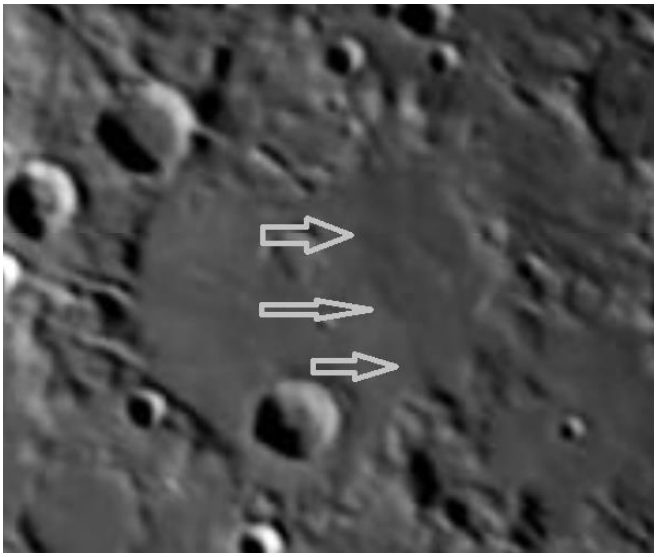


IMAGEN 5

IMAGEN 4 muestra toda la zona, incluido Hipparchus, IMAGEN 5 es un detalle, que muestra menos claramente nuestro supuesto cráter, pero si la tonalidad más oscura de la zona (que mencionaba Garfinkle), usualmente un indicador de terreno deprimido. IMAGEN 6 es el relieve de Hipparchus, obtenido con el layer LRO LOLA SLDEM 2015 Azimuth del Lunar Reconnaissance Orbiter QuickMap, en el que marcamos lo que postulamos como un cráter, que tendría unos 30 kms de diámetro.

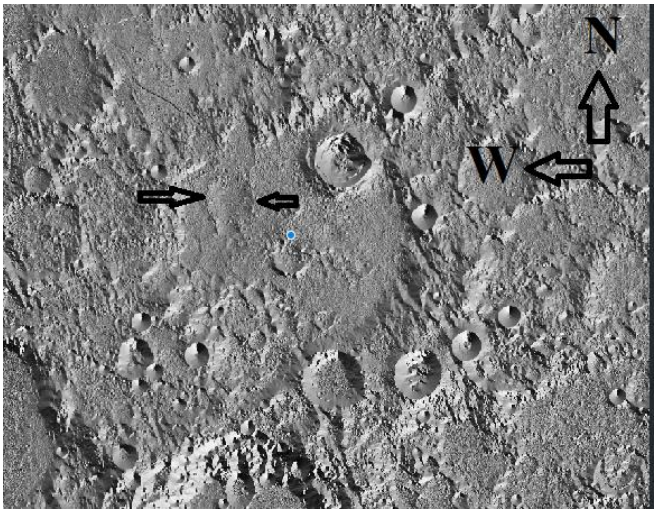


IMAGEN 6

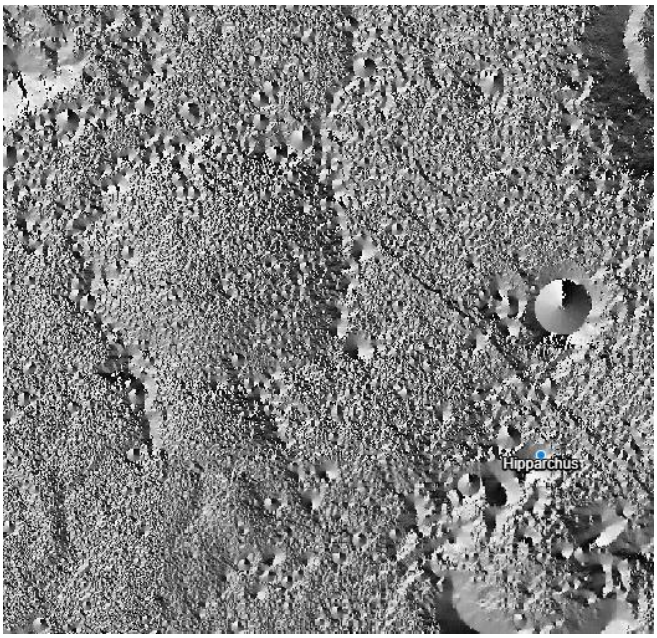


IMAGEN 7

Si vemos el mismo relieve, pero a menor escala (IMAGEN 7) se ve claramente que se trata del contorno de un cráter. No es un cráter completamente enterrado, ya que sus paredes este y oeste son claramente visibles, sería un cráter fantasma. Lo interesante es que es bastante evidente, pero nadie parece haberlo notado, al menos para darle un merecido nombre. Tan evidente es este cráter, que hace pocos días un amigo me mostró un relieve de la zona hecho en una impresora 3D y este cráter se podía ver, y tocar, tanto como los cráteres reconocidos en el interior de Hipparchus, como Horrocks e Hipparchus X. El cráter que postulamos es muy evidente en la Lámina 15 del "Extreme Illumination Atlas of the Moon" (Charles Wood and Michael Collins), en donde se lo menciona como "a large shallow depression", aunque los datos del altímetro LOLA en el LRO Quickmap lo muestran como un cráter bastante profundo. Hipparchus tuvo la suerte de ser uno de los primeros cráteres en ser retratado en detalle en el famoso dibujo de Robert Hooke para su libro "Micrographia" (1664). En dicho dibujo, es probable que Hooke haya registrado como elevaciones (parecidas a dorsa) lo que postulamos como un cráter (IMAGE 8), o dos cráteres. Y quizás habría más… En ese enorme cráter tan antiguo (unos 4000 millones de años) tiene que haber habido muchísimos cráteres hoy desaparecidos. En IMAGE 9, también del LRO Quickmap con el layer LRO LOLA SLDEM 2015 Azimuth, marcamos el cráter fantasma o enterrado que resaltamos, y otros posibles cráteres enterrados alrededor.

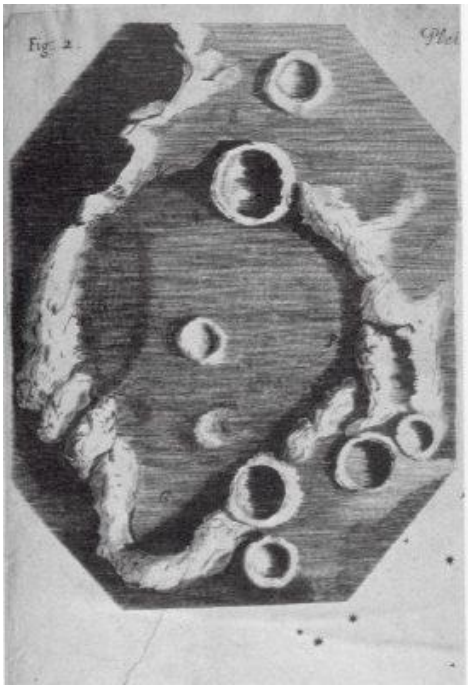


IMAGEN 8

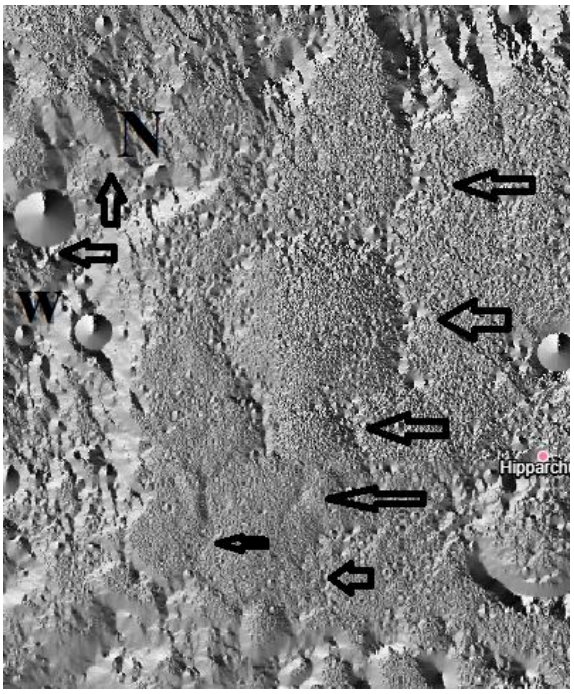


IMAGEN 9

IMÁGENES 1 Y 2:

Name and location of observer: Marcelo Mojica Gundlach (Cochabamba, Bolivia).

Name of feature: HIPPARCHUS

Date and time (UT) of observation: 2024-01-19 01.45 UT

Filter: IR

Size and type of telescope used: 90 mm Maksutov.

Medium employed (for photos and electronic images): ZWO ASI 178 B/W.

IMAGEN 3:

Name and location of observer: Alberto Anunziato (Paraná, Argentina).

Name of feature: GHOST CRATER ON WEST HIPPARCHUS

Date and time (UT) of observation: 2026-05-26 23.40 TO 00.10 UT

Size and type of telescope used: 105 mm. Maksutov-Cassegrain (Meade EX 105) .

Magnification: 154X

IMÁGENES 4 Y 5:

Name and location of observer: Sergio Babino (Montevideo, Uruguay).

Name of feature: Ptolomeus.

Date and time (UT) of observation: 12-05-2019 01:10

Size and type of telescope used: 250 mm. catadrioptic.

Filter (if used): None.

Medium employed (for photos and electronic images): ZWO 174 mm.

IMÁGENES 6, 7 Y 9: LRO QUICKMAP

IMAGEN 8: MICROGRAPHIA (ROBERTO HOOKE, 1664)

EL MENSAJERO DE LA LUNA

TRADUCCIONES

“GUÍA PARA PRINCIPIANTES: ¡CÓMO DESCUBRIR UN CRÁTER ENTERRADO! Por Tony Cook

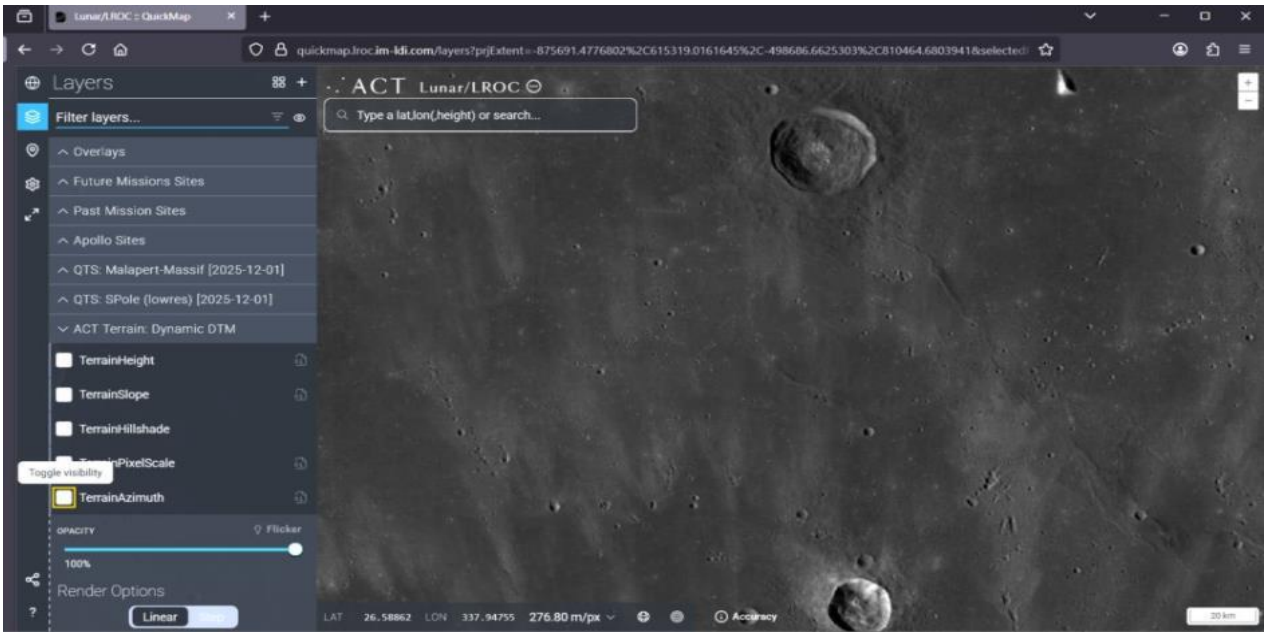


Figura 1. Vista del área alrededor del cráter Lambert en el LROC Quickmap de la NASA.

Introducción

Este artículo está dirigido a principiantes y muestra lo fácil que es descubrir cráteres enterrados desconocidos.

¿Qué es un cráter enterrado?

Básicamente, se trata de un cráter que lleva ahí aproximadamente 3.000 millones de años o más, pero que quedó cubierto por la lava que formó las oscuras regiones lunares de los mares. También podría estar enterrado bajo los escombros eyectados de cráteres cercanos más grandes, o quizás haya sido destruido por la superposición de cráteres más recientes. Por lo tanto, lo único que se ve ahora son quizás algunos puntos elevados aislados de la pared circular del cráter, y tal vez un pico central aislado. A veces, el cráter puede estar tan enterrado bajo la lava de los mares que solo se aprecian ligeros montículos en forma de arco por encima del borde.

Cómo descubrir un cráter enterrado:

Puedes usar imágenes de un telescopio al amanecer o al atardecer lunares, cuando la luz del sol incide en un ángulo poco pronunciado; esto resalta la topografía de relieve suave gracias a las sombras y al brillo de la ladera orientada hacia el sol. Como alternativa, puedes usar el sitio web LROC Quickmap de la NASA:

selecciona *Projections: Equidistant Cylindrical (<75 deg.,)* o una de las dos *Stereographic Polar projections*. Luego, haz clic en el icono de *layers* (parece una pila de diapositivas de película de 35 mm) y selecciona *TerrainAzimuth*. Busca un área de la Luna, como un mar oscuro, haz zoom y activa y desactiva la casilla de verificación junto a *TerrainAzimuth*, buscando estructuras en forma de arco, elípticas o circulares que aparezcan en la vista "*terrain slope azimuth*" de la pendiente del terreno de la lava del mar, que no son visibles en el mosaico de imágenes proyectadas del mapa habitual. También puedes comprobar haciendo clic en la capa (layer) *TerrainHillshade* para ver si hay alguna evidencia allí también. Para verificar que no se haya descubierto antes, ve a la capa *Overlay* y haz clic en *Nomenclature*. Si aparece un nombre en el centro de tu cráter enterrado sospechoso, entonces ese cráter enterrado ya es conocido, por ejemplo, Lambert R en la Fig. 2 (derecha). Si no lo encuentra aquí, consulte la lista de cráteres enterrados en este sitio web (véase la Tabla 2) https://users.aber.ac.uk/atc/basin_and_buried_crater_project.htm , utilizando la longitud y latitud del cráter cuando coloque el cursor en el centro del que encontró (véase la Figura 2, extremo derecho). De nuevo, si no aparece, probablemente haya descubierto un cráter enterrado desconocido hasta ahora y es el momento de escribirme un correo electrónico (atc@aber.ac.uk) para que podamos añadirlo a la lista y reconocerte como descubridor. Solo un punto importante: compruebe que la circularidad o elipticidad de los cráteres enterrados que sospecha que tiene coincida con la de cráteres cercanos conocidos y mejor conservados.

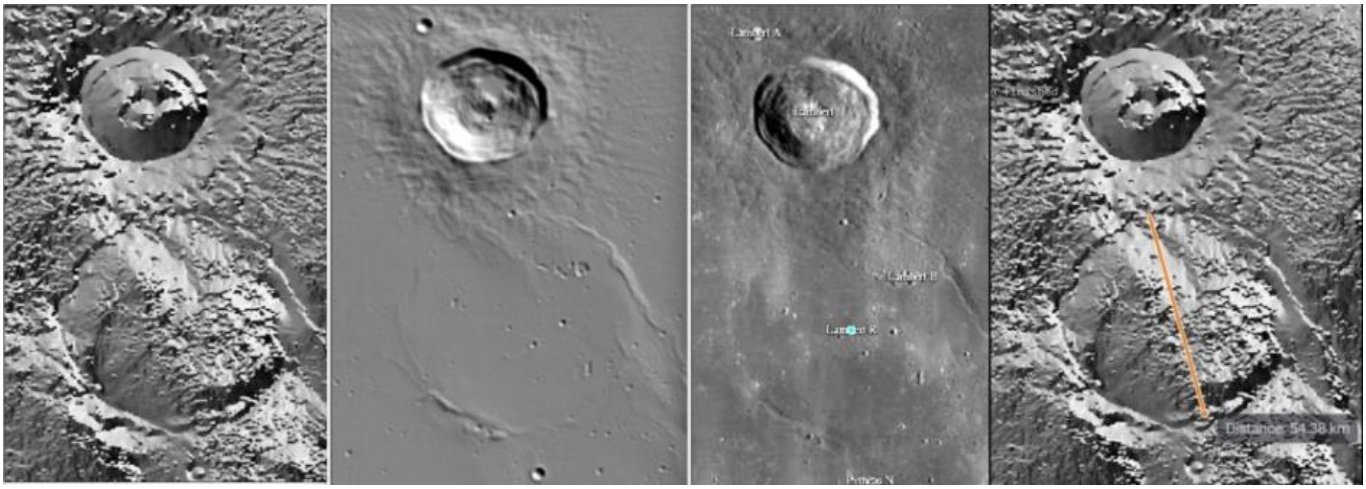


Figura 2. Cráter Lambert en la parte superior. (Extremo izquierdo) Un gráfico de *TerrainAzimuth* que muestra un cráter enterrado más grande debajo de Lambert. (Izquierda) *HillShaded* layer que confirma la presencia del cráter enterrado. (Derecha) La *Overlay* layer con la *Nomenclature* seleccionada muestra un punto azul en el centro de Lambert R, un cráter de 56 km de diámetro, por lo que ya se conocía. (Extremo derecho) El icono *Draw/Search Tool* (en forma de lágrima) permite medir la distancia entre dos puntos a ambos lados del cráter y, por lo tanto, determinar su diámetro.

Búsqueda de cráteres enterrados desconocidos.

Ahora busquemos uno o más cráteres enterrados reales y desconocidos para añadir a la lista. Observaremos justo al sureste de Messier y Messier A, cráteres de impacto de golpe tangencial (nótese que son elípticos porque en realidad son alargados; la mayoría de los cráteres parecen circulares, a menos que una proyección cartográfica los distorsione a una latitud determinada) – véase la Fig. 3 (izquierda). Aquí puedo ver tres estructuras circulares que he etiquetado como A, B y C – véase la Fig. 3 (derecha). A no está bien definida y podría ser circular por casualidad debido a flujos lobulados de mare. B es un poco más clara, y C parece muy definida y es la más grande de las tres. La Tabla 1 a continuación enumera sus coordenadas centrales y tiene un promedio de cinco mediciones de diámetro para cada cráter.

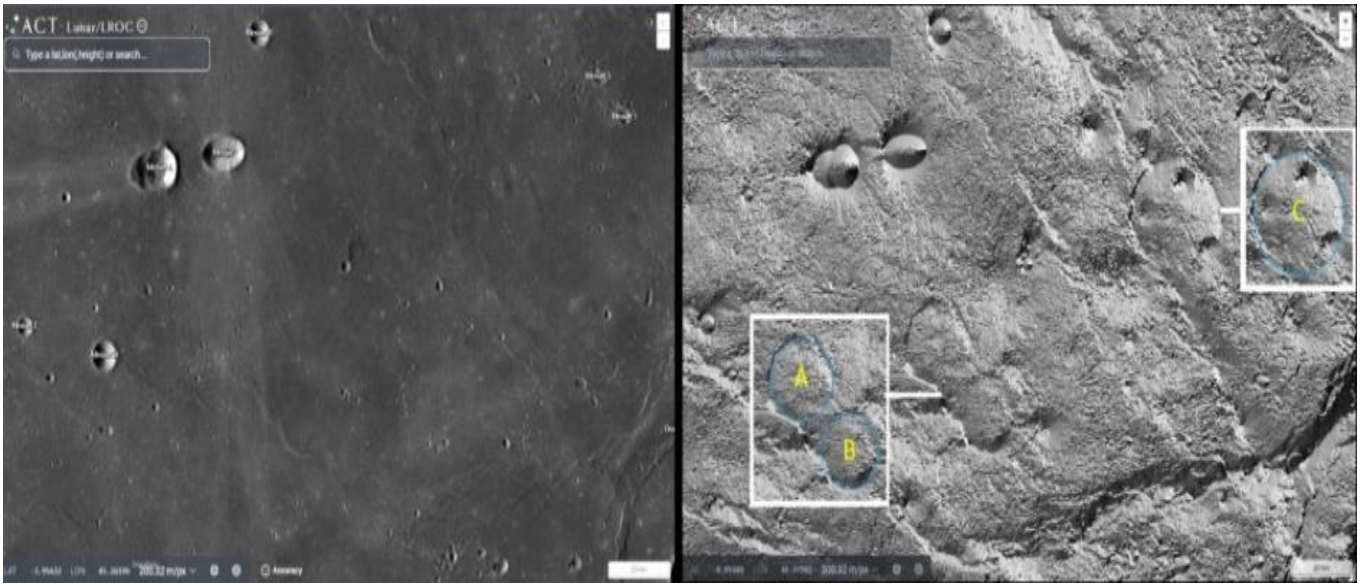


Figura 3. (Izquierda) Vista en mosaico de imágenes de NASA Quickmap de la región al sureste del cráter Messier. (Derecha) Vista de la misma área en el layer *TerrainAzimuth*. Los recuadros blancos resaltan tres cráteres sospechosos de estar enterrados, etiquetados como A, B y C.

Tabla 1. Detalles sobre los cráteres enterrados recientemente descubiertos

Cráter	Longitud	Latitud	Diámetro	ID de catálogo
A	48.0°E	3.5°S	20.7 km	Cook 3
B	48.6°E	4.1°S	17.8 km	Cook 4
C	50.7°E	50.7°S	30.6 km	Cook 5

Espero que la próxima vez que publiquemos un artículo sobre cráteres enterrados, muchos de ustedes hayan consultado imágenes telescópicas del terminador al amanecer/atardecer o hayan utilizado el sitio web de

NASA Quickmap, siguiendo las instrucciones anteriores, para que pueda comenzar a usar los ID de catálogo con sus apellidos para indicar quién fue el descubridor. Así que, este es un reto para que lo intenten antes del boletín del próximo mes. Por cierto, si creen encontrar alguna referencia a los cráteres de la Tabla 1 anterior a su descubrimiento, por favor, avísenme y actualizaré el ID del catálogo de designación en la tabla para reflejar al descubridor anterior.

Enlaces útiles:

Visiten nuestro sitio web para ver otras cuencas de impacto lunares y cráteres enterrados, para comprobar si ya se han descubierto o si les interesa fotografiarlos: https://users.aber.ac.uk/atc/basin_and_buried_crater_project.htm

Me interesa mucho recopilar imágenes de las cuencas menos conocidas, así como de todas las cuencas y cráteres enterrados, para encontrar las mejores coordenadas selenográficas para observarlos al amanecer y al atardecer. Los observadores con telescopio pueden participar en esta actividad.

EL MENSAJERO DE LA LUNA

LUNA DE PAPEL

“SENTADO ENDIMIÓN” por Lope de Vega

Sentado Endimión al pie de Atlante,
enamorado de la Luna hermosa,
dijo con triste voz y alma celosa:
«En tus mudanzas, ¿quién será constante?

Ya creces en mi fe, ya estás menguante,
ya sales, ya te escondes desdeñosa,
ya te muestras serena, ya llorosa,
ya tu epiciclo ocupas arrogante;

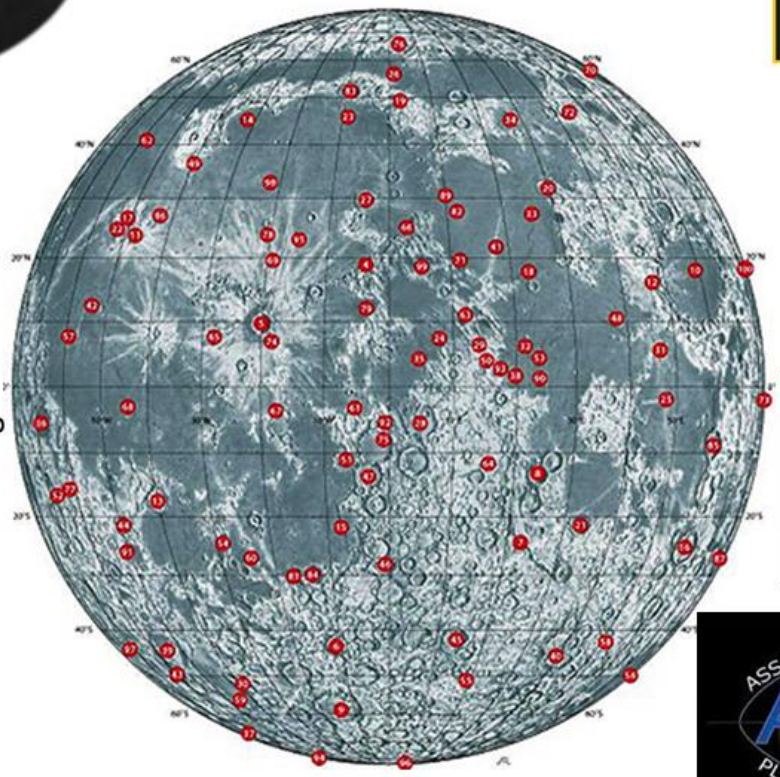
ya los opuestos indios enamoras,
y me dejas muriendo todo el día,
o me vienes a ver con luz escasa».

Oyóle Clicie, y dijo: «¿Por qué lloras,
pues amas a la Luna que te enfría?
¡Ay de quien ama al sol que solo abrasa!».

Sociedad Lunar SLA Argentina

Programa de Observación
The Lunar 100

SAO
Sociedad Astronómica Octante
Montevideo - Uruguay



Sumate!

SLA y **SAO** te invitan a enviar tus Imágenes de los sitios lunares del listado publicado en la página

lunar100.liada.net

Te esperamos!

Auspician

Sección Lunar
LIADA
Semper Observandum
Liga Iberoamericana de Astronomía

ASSOCIATION OF LUNAR & PLANETARY OBSERVERS
ALPO
Founded 1947

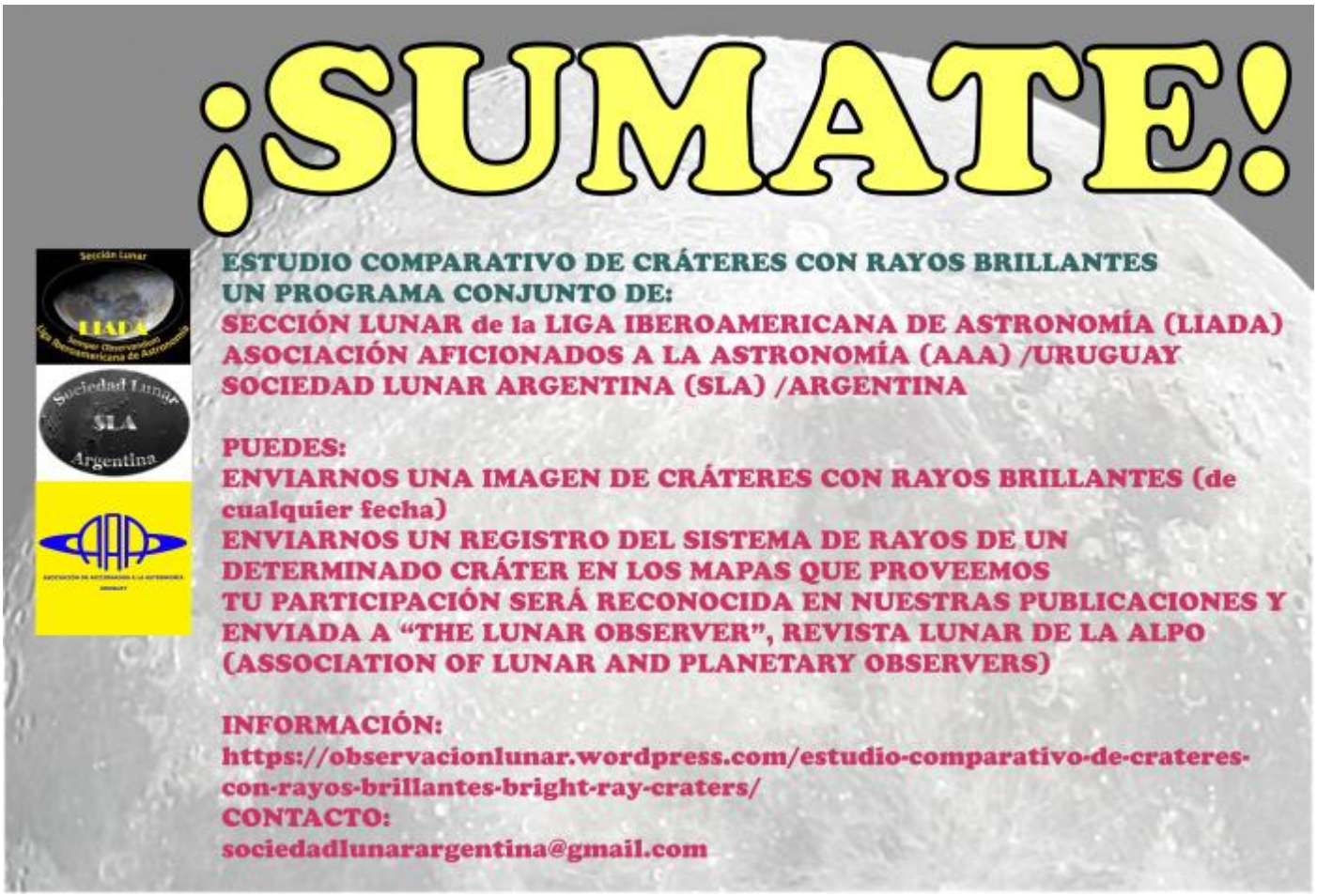
EL MENSAJERO
DE LA LUNA

Programa "zonas de libración"

ASOMÁNDONOS A LA CARA OCULTA DE LA LUNA

Envianos tus observaciones de:
1)Mare Orientale, 2) Mare Australe, 3) Polo Sur, 4) Polo Norte, 5)Mare Humboldtianum, 6) Mare Marginis y Mare Smithii
a los siguientes emails:
sociedadlunarargentina@gmail.com
info@sao.org.uy
icarosbo@gmail.com

AUSPICIA:


¡SUMATE!
ESTUDIO COMPARATIVO DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES
UN PROGRAMA CONJUNTO DE:
SECCIÓN LUNAR de la LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA (LIADA)
ASOCIACIÓN AFICIONADOS A LA ASTRONOMÍA (AAA) /URUGUAY
SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA (SLA) /ARGENTINA
PUEDES:
ENVIARNOS UNA IMAGEN DE CRÁTERES CON RAYOS BRILLANTES (de cualquier fecha)
ENVIARNOS UN REGISTRO DEL SISTEMA DE RAYOS DE UN DETERMINADO CRÁTER EN LOS MAPAS QUE PROVEEMOS
TU PARTICIPACIÓN SERÁ RECONOCIDA EN NUESTRAS PUBLICACIONES Y ENVIADA A "THE LUNAR OBSERVER", REVISTA LUNAR DE LA ALPO (ASSOCIATION OF LUNAR AND PLANETARY OBSERVERS)
INFORMACIÓN:
https://observacionlunar.wordpress.com/estudio-comparativo-de-crateres-con-rayos-brillantes-bright-ray-craters/
CONTACTO:
sociedadlunarargentina@gmail.com

Estimado colaborador del Programa "Estudio Comparativo de Cráteres con Rayos Brillantes":

Solicitamos imágenes, en cualquier momento de la lunación, de los siguientes crateres:

Agrippa — Alpetragius B — Anaxágoras — Aristarchus — Aristillus — Aristoteles — Autolycus — Bessarion – Bessell – Birt – Burg — Byrgius A – Copernicus — Doppelmayer K — Furnerius C — Hercules D, E y G — La Condamine — Lalande – Lambert — Langrenus – Manilius – Maury – Messier — Messier A – Philolaus – Proclus – Pytheas — Rabbi Levi H – Stevinus — Stevinus A — Theophilus B Timocharis – Tycho

Puede enviarlas a los siguientes emails:

sociedadlunarargentina@gmail.com

observacion.lunar.liada@gmail.com

albertoanunziato@yahoo.com.ar

Su colaboración es de inestimable ayuda y será reconocida debidamente en los créditos de los estudios a publicarse.

Alberto Anunziato-Coordinador de la Sección Lunar de la Liga Iberoamericana de Astronomía

Cápsula Espacial Revista Digital

Disfrútela en:

https://capsula-espacial.blogspot.com/

Facebook: Revista Cápsula Espacial

NOSOTROS

Web:

https://sites.google.com/site/slasociedadlunarargentina/

Email:

sociedadlunarargentina@gmail.com

Facebook:

Sociedad Lunar Argentina

SECCIÓN LUNAR DE LA LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA

Web:

https://observacionlunar.wordpress.com/

Revista auspiciada por la Liga Iberoamericana de Astronomía